ＰＣＩバス仕様 高分解能デジタル画像入力ボード

FHC331LV

取扱説明書

☆第１１版☆

（株）ファースト

注意

ソフトウェアライセンス商品の購入等により、本ボードをお客様が保管、組立てを行う場合、『1.16　付録（ボードの搭載とその手順）』をよく読み正しくお使いください。

- ✓ **正しい使用条件または保管場所について**
- ✓ **ボードの装着手順**
- ✓ **ボードの取り外し手順**

目　　次

1.高分解能デジタル画像入力ボード（FHC331LV）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

1.1　各部の名称・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

1.高分解能デジタル画像入力ボード（FHC331LV）

ＦＨＣ３３１ＬＶは、アバールデータ社「ＡＰＣ－３３２／ＰＳＭ－３３１ＬＶ」を、当社の画像処理ライブラリ ＦＶＬ／ＤＯＳ，ＦＶＬ／ＷＩＮ及びそれらの動作可能なプラットホーム，ＦＶ２０００シリーズ，９０２シリーズ専用にカスタマイズした製品です。

ＦＨＣ３３１とＦＨＣ３３１ＬＶはデジタル信号のＩ／Ｆ規格が異なります。接続カメラによって選び分けてください。

以下のデジタルカメラが接続可能です。

ＰＣＩバス仕様 高分解能デジタル画像入力ボード	対応カメラ			
型番	Ｉ／Ｆ規格	型名	有効画素	メーカ名
ＦＨＣ３３１ＬＶ	ＥＩＡ－６４４	ＣＳ３９１０	1280H×1030V	東京電子工業（株）
		ＣＳ３９２０	1636H×1236V	東京電子工業（株）
		ＦＣ１３２０Ｖ	1280H×1030V	竹中システム機器（株）
		ＦＣ１３００Ｖ	1280H×1030V	竹中システム機器（株）
	ＥＩＡ－４２２	ＦＣ１３００	1280H×1030V	竹中システム機器（株）
		ＫＰ－Ｆ１００	1280H×1030V	（株）日立国際電気

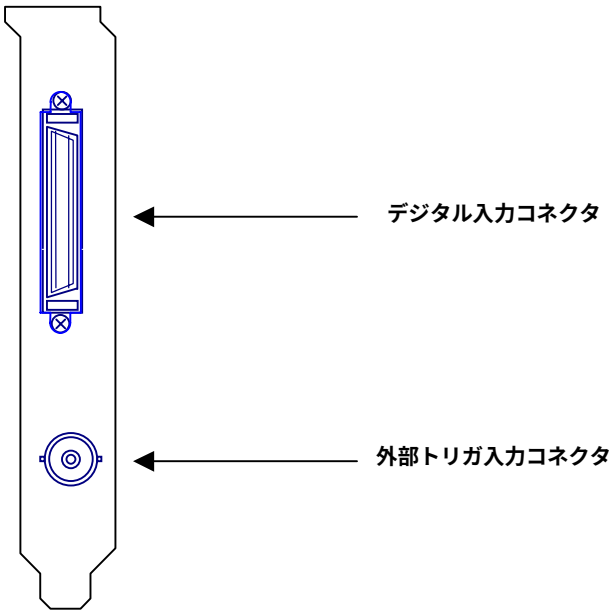
注1） EIA-644 は低電圧作動信号（Low Voltage Differential Signaling）による高速伝送用のインターフェス規格です。

注2） FC1300V（竹中システム機器）は、FC1300 をオプションで EIA-644 規格に対応した機種です。

本モジュールはカメラからの映像信号を８bit データで画像処理装置に入力します。

ボードの搭載については 902 シリーズ、FV2000 シリーズに付属の取扱説明書を参照してください。

1.1　各部の名称



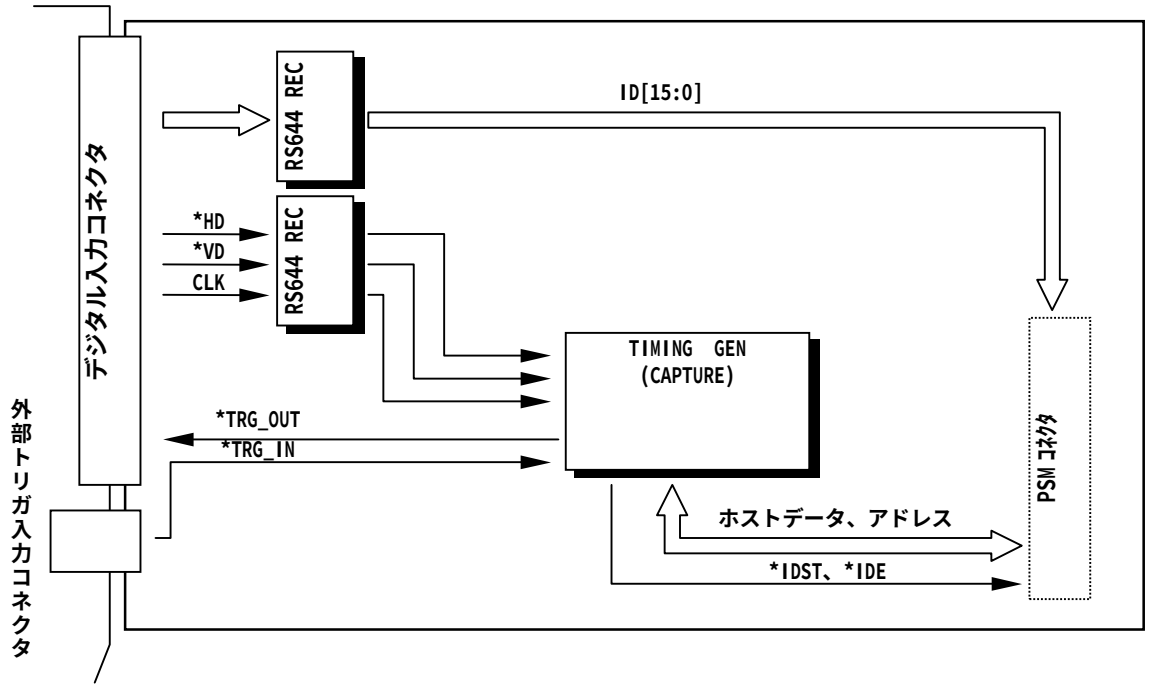
各部の名称	
デジタル入力コネクタ DX10GM-50SE　（ヒロセ）	デジタルカメラからの画像データ、同期信号、カメラクロックを入力し、またカメラに対してトリガを出力するコネクタです。
外部トリガ入力コネクタ	画像取り込みタイミングを、外部装置からトリガ信号として直接入力することが出来ます。入力信号はＴＴＬレベルです。 信号の立ち下がりエッジが、画像入力トリガとなります。

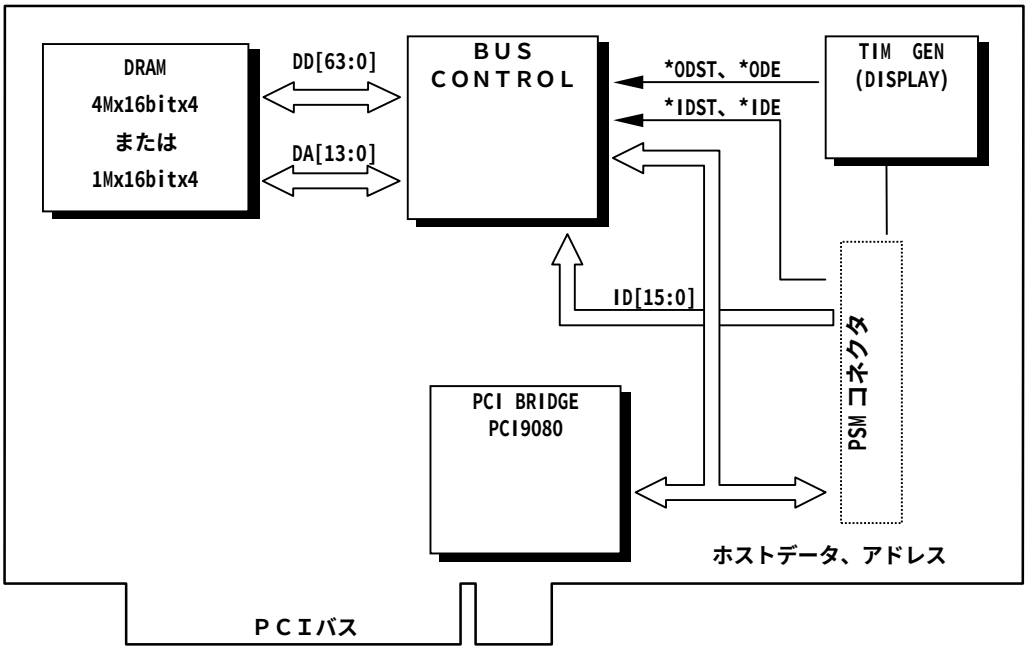
1.2　ボード仕様

仕様一覧表

外形寸法		174.63mm × 106.68mm　（コネクタなどの突起部を除く）
消費電流	＋５Ｖ	1.5A(MAX)
画像入力	チャネル数	1 チャネル
	Ｉ／Ｆ	EIA-644 デジタルインターフェース
	画素データ	8bit
外部トリガ入力		ＴＴＬレベル（立ち下がりエッジ）

1.3 ブロック図

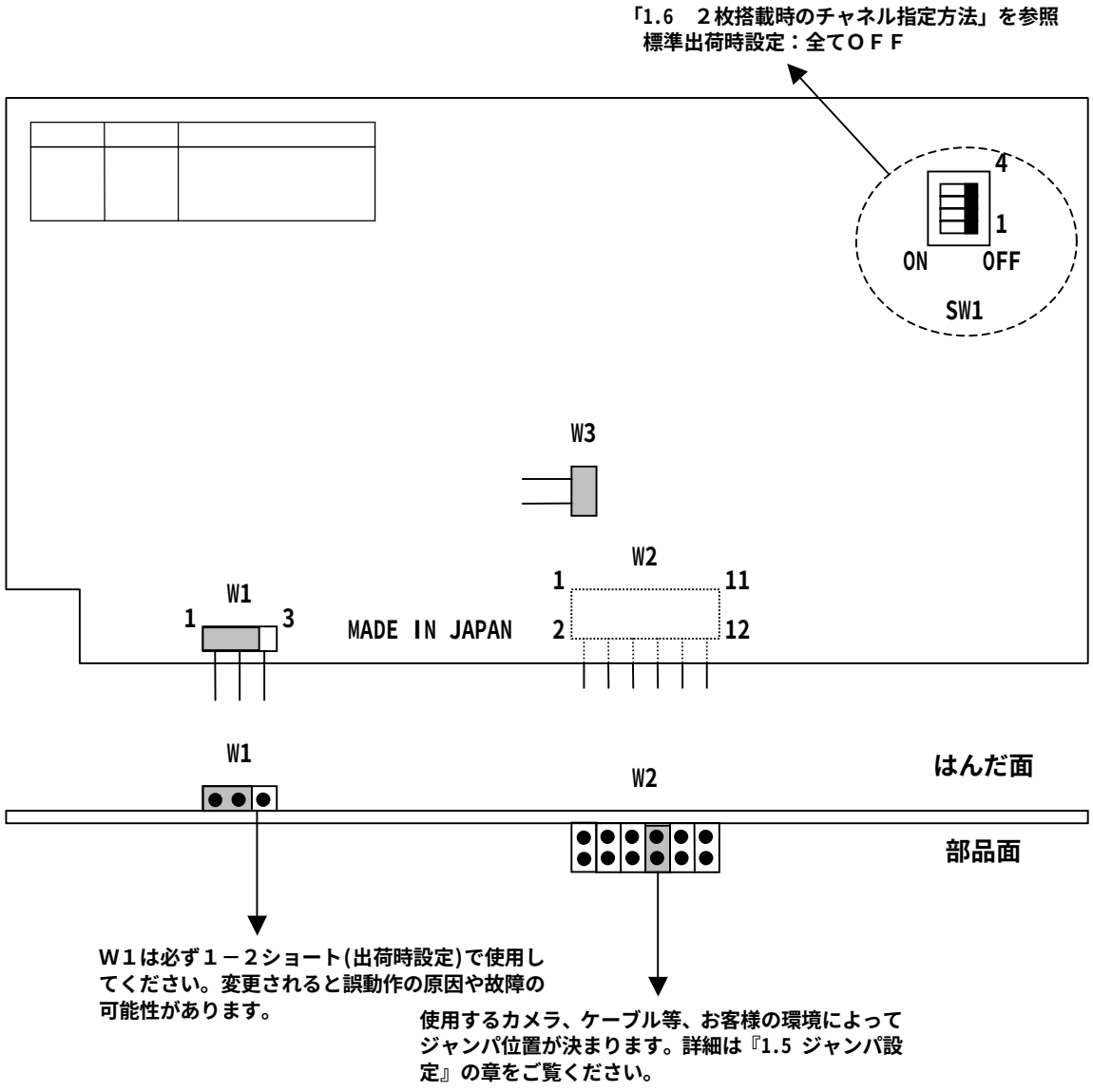




（注）本ボードは、ＰＳＭコネクタにより２階層構造になります。

1.4　ジャンパ配置図

本ボードのジャンパ配置図を以下に示します。W1,W3 ははんだ面に、W2 は部品面に実装されています。



1.5 ジャンパ設定

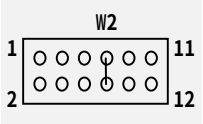
通常は本章の指示に従って設定を行いますが、使用するカメラ、ケーブル等、お客様の環境により取り込み画像にノイズが現れる場合があります。その際はW2・W3のジャンパ設定を変更する必要があります。

クロック遅延時間の設定(W2)

W2はカメラクロックとサンプリングクロック、AIP クロック間の遅延時間を設定するジャンパです。

出荷時は 7-8 ショートで、30ns 遅延の設定となっています。

取り込んだ画像にノイズが現れる等、問題が生じた場合にはこのジャンパ設定の変更を行い、問題が改善される設定にてご使用下さい。

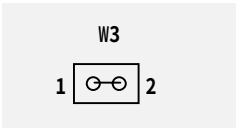


W2						機能	出荷時設定
1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12		
○						0ns 遅延	
	○					10ns 遅延	
		○				20ns 遅延	
			○			30ns 遅延	◎
				○		40ns 遅延	
					○	50ns 遅延	

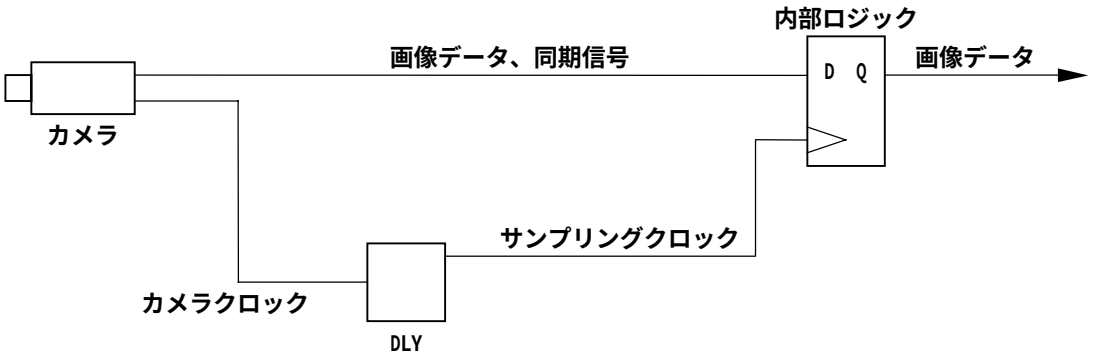
(注)ジャンパは必ず 1 箇所をショートしてください。全てオープン、または複数箇所のショートは誤動作の原因や故障の可能性があります。

サンプリングクロック位相設定(W3)

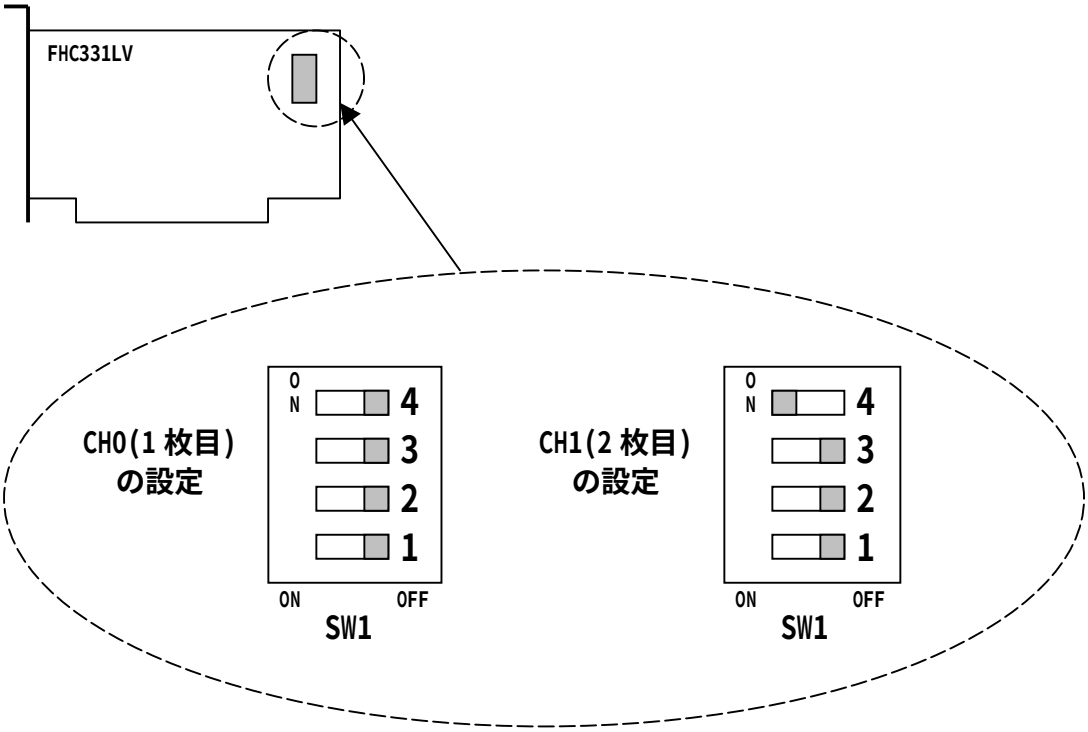
Ｗ３はカメラクロックに対するサンプリングクロックの位相を設定します。出荷時は 1-2 ショートで、同位相に設定されています。取り込んだ画像にノイズが現れる等、問題が生じた場合のみ変更し問題が改善される設定にてご使用下さい。



Ｗ３ １－２	機能	出荷時 設定
○	同位相	◎
	位相反転	



1.6　２枚搭載時のチャネル指定方法



1.7　デジタル入力コネクタ

デジタル入力コネクタのピンアサインを以下に示します。

インターフェースコネクタ

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
１	ＣＬＫ＋	２６	ＤＡ２＋
２	ＣＬＫ－	２７	ＤＡ２－
３	ＨＤ＋	２８	ＤＡ３＋
４	ＨＤ－	２９	ＤＡ３－
５	ＶＤ＋	３０	ＤＡ４＋
６	ＶＤ－	３１	ＤＡ４－
７	ＧＮＤ	３２	ＤＡ５＋
８	ＧＮＤ	３３	ＤＡ５－
９	ＤＢ０＋	３４	ＤＡ６＋
１０	ＤＢ０－	３５	ＤＡ６－
１１	ＮＣ	３６	ＤＡ７＋
１２	ＮＣ	３７	ＤＡ７－
１３	ＮＣ	３８	ＤＡ８＋
１４	CAM_TRG	３９	ＤＡ８－
１５	ＤＡ０＋	４０	ＤＡ９＋
１６	ＤＡ０－	４１	ＤＡ９－
１７	ＤＡ１＋	４２	ＧＮＤ
１８	ＤＡ１－	４３	ＧＮＤ
１９	ＤＢ１＋	４４	ＤＢ４－
２０	ＤＢ１－	４５	ＤＢ５＋
２１	ＤＢ２＋	４６	ＤＢ５－
２２	ＤＢ２－	４７	ＤＢ６＋
２３	ＤＢ３＋	４８	ＤＢ６－
２４	ＤＢ３－	４９	ＤＢ７＋
２５	ＤＢ４＋	５０	ＤＢ７－

（注）使用コネクタは、ハーフピッチ５０ピンコネクタ
ＤＸ１０ＧＭ－５０ＳＥ（ヒロセ）です。

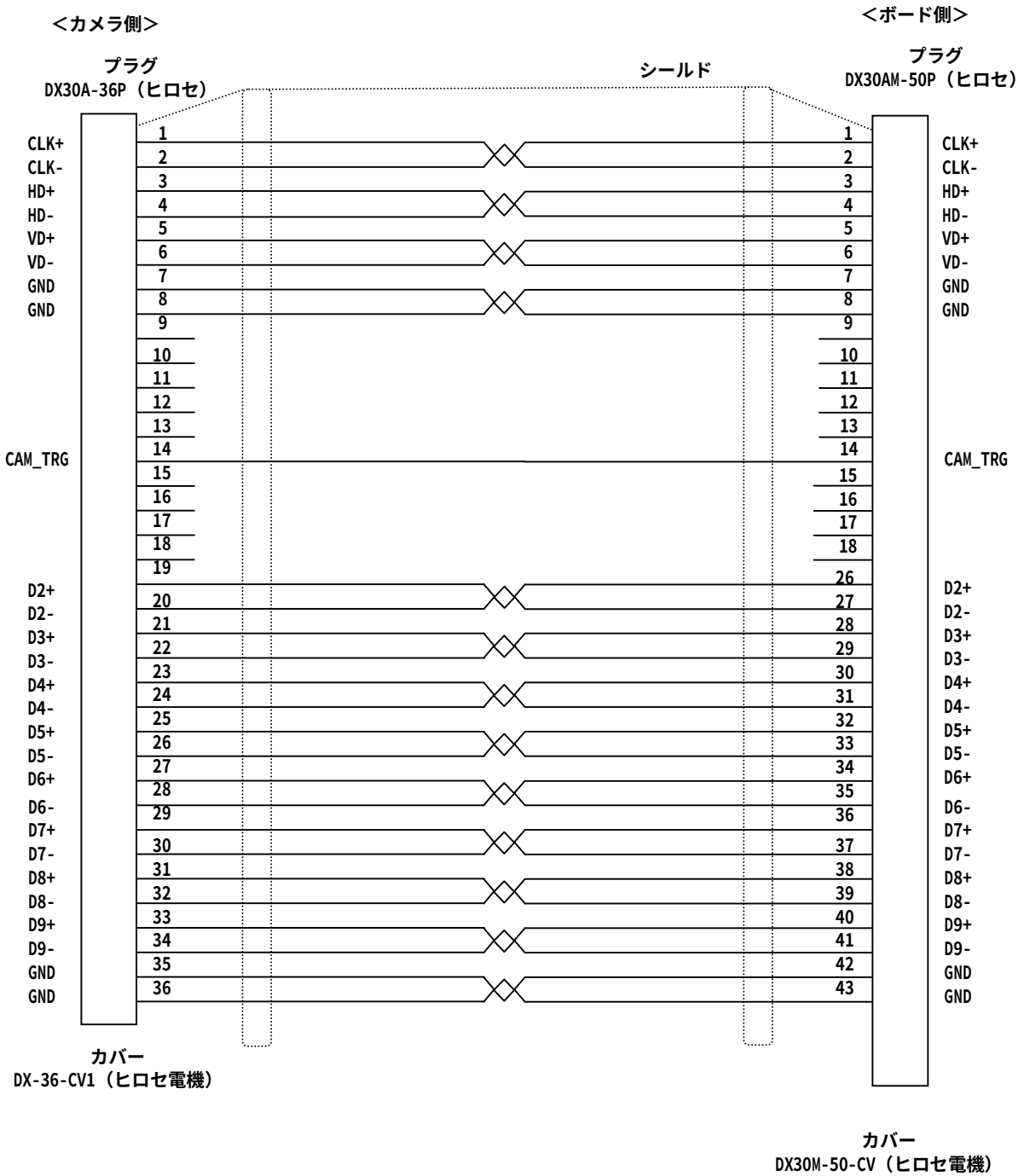
ＦＨＣ３３１ＬＶへ接続するコネクタは、
５０ピンハーフピッチコネクタ（ＤＸ３０ＡＭ－５０Ｐ（ヒロセ））
をご使用ください。

信号説明

信号名	説明
ＣＬＫ	ピクセルクロック
ＨＤ	有効ライン
ＶＤ	有効フレーム
ＣＡＭ＿ＴＲＧ	カメラトリガ（出力）
ＤＡ［９：０］	画素データＡ
ＤＢ［７：０］	画素データＢ
ＧＮＤ	シグナルグランド

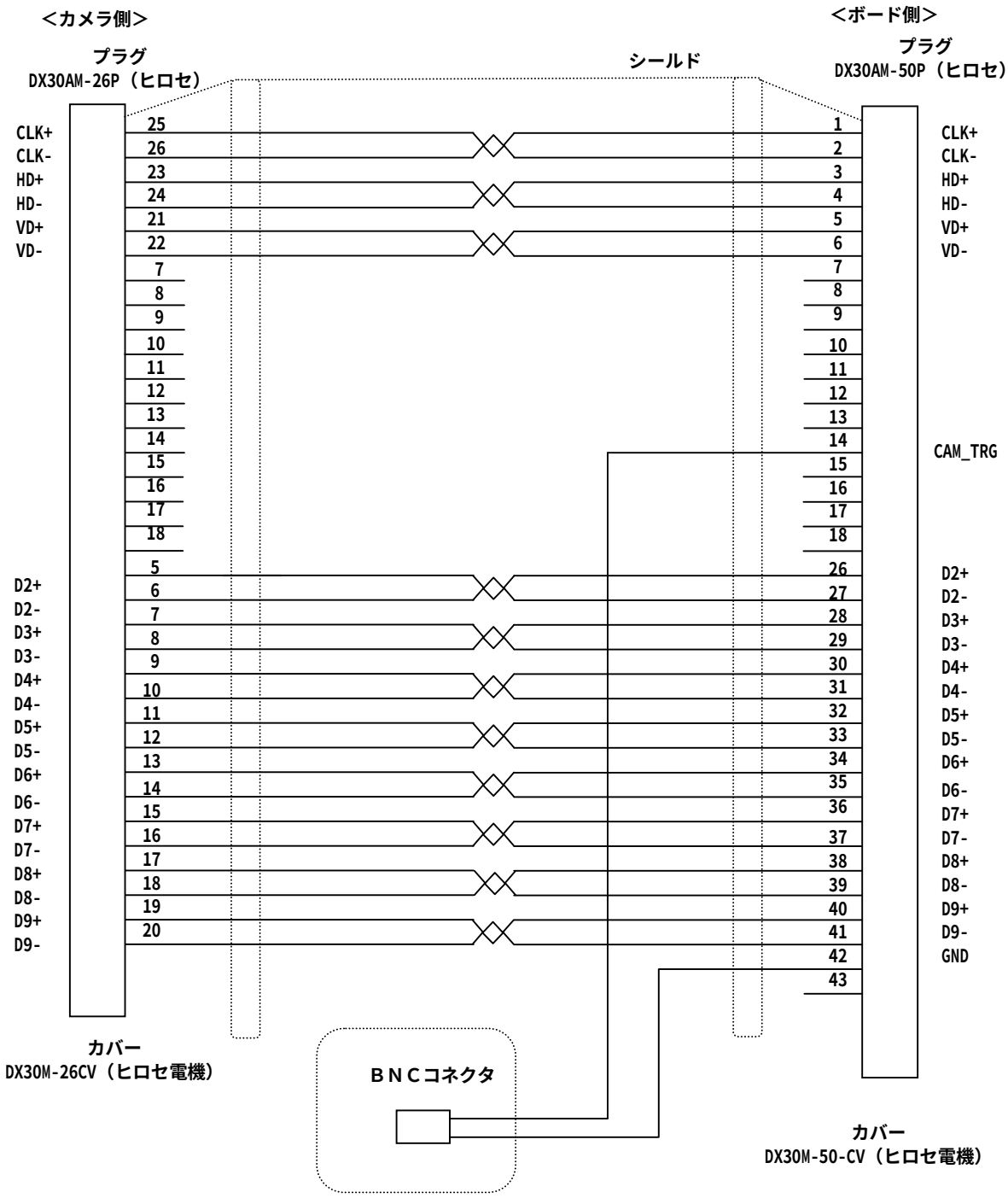
1.8　ＦＣ１３００（Ｖ）／ＦＣ１３２０Ｖ（竹中）を接続する場合の配線図

ケーブル作成時には以下の配線図を参考にしてください。なお、同様のケーブル(型名 DG36-02AV)が竹中システム機器(株)で用意されております。



1.9　ＫＰ－Ｆ１００（日立国際電気）を接続する場合の配線図

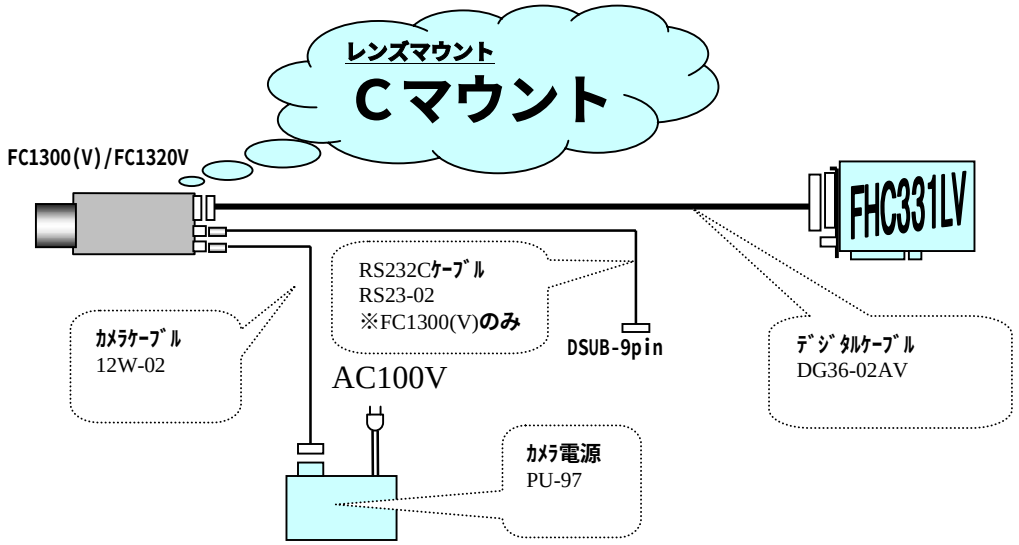
ケーブル作成時には以下の配線図を参考にしてください。なお、弊社で同様のケーブル(型名 CBL-Z006)を用意しています。



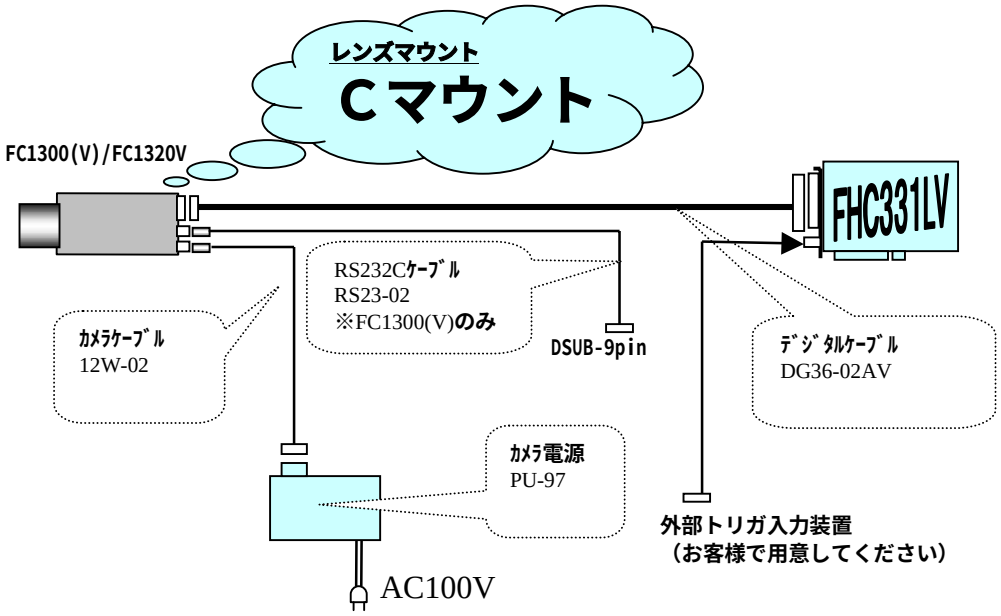
トリガ入力モード時に必要です

1.10　ＦＣ１３００（Ｖ）／ＦＣ１３２０Ｖ（竹中）との接続例

通常入力モード、トリガ入力モードの場合　FC1300(V)/FC1320V



外部トリガ入力モードの場合　FC1300(V)/FC1320V



構成部品（参考用）

型式名称	概要	メーカ名
FHC331LV	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ仕様	（株）ﾌｧｰｽﾄ
FC1300(V)	1280H×1030V	竹中ｼｽﾃﾑ機器（株）
FC1320V	1280H×1030V	竹中ｼｽﾃﾑ機器（株）
DG36-05AV	5m (8bit)	竹中ｼｽﾃﾑ機器（株）
DG36-02AV	2m (8bit)	竹中ｼｽﾃﾑ機器（株）
PU-97	ｶﾒﾗ電源	竹中ｼｽﾃﾑ機器（株）
12W-03	3m	竹中ｼｽﾃﾑ機器（株）
12W-05	5m	竹中ｼｽﾃﾑ機器（株）
RS23-02	2m(9pin-DSUB)　※FC1300(V)用	竹中ｼｽﾃﾑ機器（株）

- ✓ RS232C ｹｰﾌﾞﾙは、カメラモードをパソコン等で設定する場合のオプションです。（デモソフトが添付されます）…RS232C ｹｰﾌﾞﾙは必須品ではありません。
- ✓ 下記ケーブルは２ｍから、１ｍ単位で長さ指定が可能ですが、当社では上記表を標準とします。
  - 12W-XX　（最長１５ｍ）
  - RS23-XX　（最長２５ｍ）
  - DG36-XXAV

この章では構成部品の型式名称、接続例を参考の為記載しておりますが、今後の動向等により記載内容と実際は異なってくる場合があります。この構成でシステムを構築される場合は、再度メーカに問い合わせてください。

FC1300(V)と FC1320V の相違点

	FC1300(V)	FC1320V	備考
AnalogVideo OUT	あり	なし	(注 1)
RS232C Control	あり	なし	(注 2)
SHUTTER SW	あり	共通化（１ヶ）	(注 3)
MODE_SW	あり		

注1） FHC331LV はデジタル入力専用ボードである為、影響有りません。

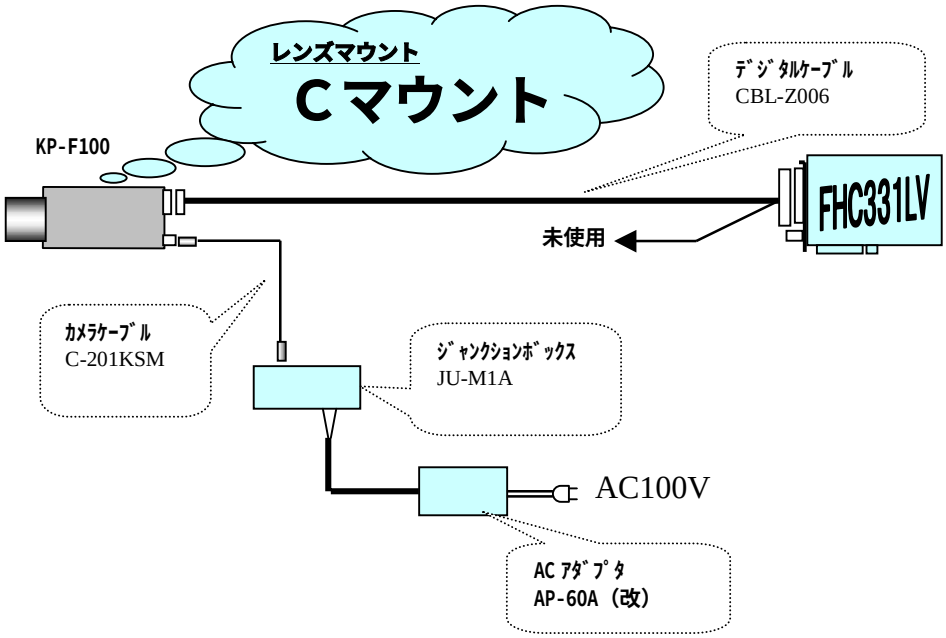
注2） カメラのモード設定等を通信で行うものですが、SW 設定が出来ますので通常はオーバースペックでしょう。

注3） SW が１つになり、設定方法が変わりました。カメラ説明書をよくご覧になり、取り込みモードに合った設定を行って下さい。

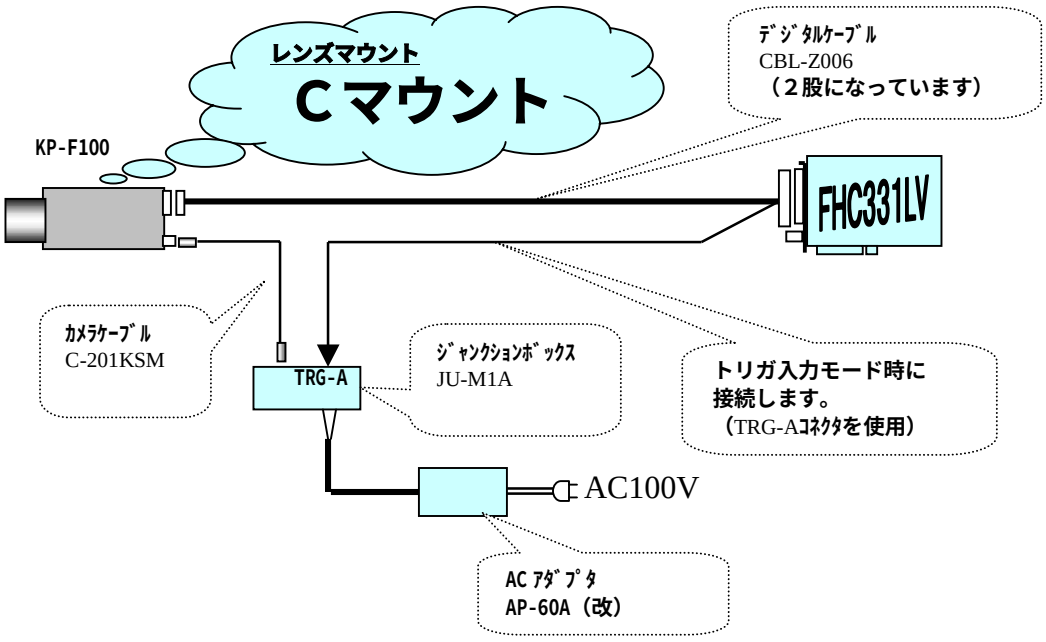
外部からトリガ入力をする場合の取り扱いについては、カメラのマニュアルに従ってください。

1.11　ＫＰ－Ｆ１００（日立国際電気）との接続例

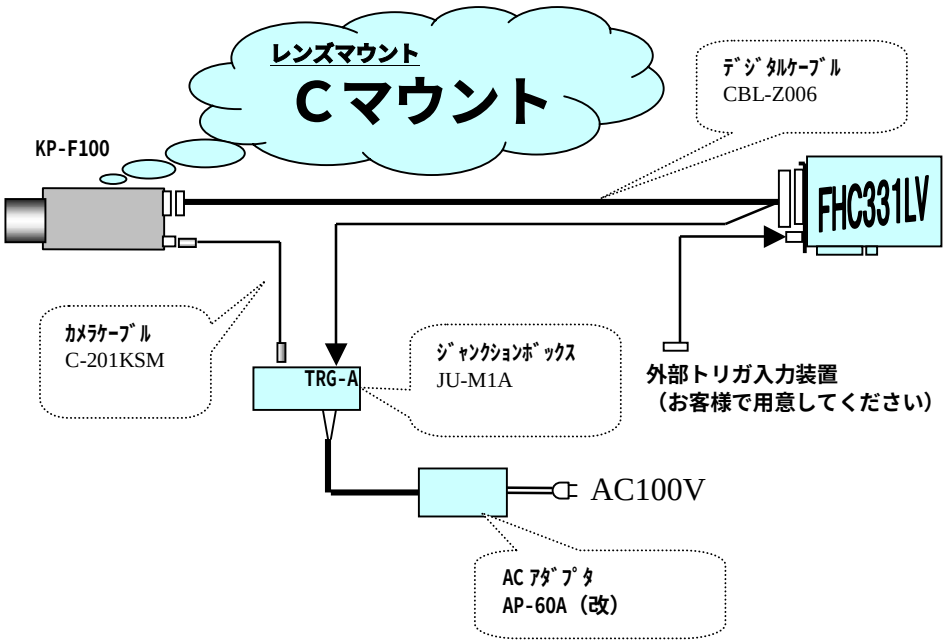
通常入力モードの場合　　ＫＰ－Ｆ１００



トリガ入力モードの場合　　ＫＰ－Ｆ１００



外部トリガ入力モードの場合　　ＫＰ－Ｆ１００



構成部品（参考用）

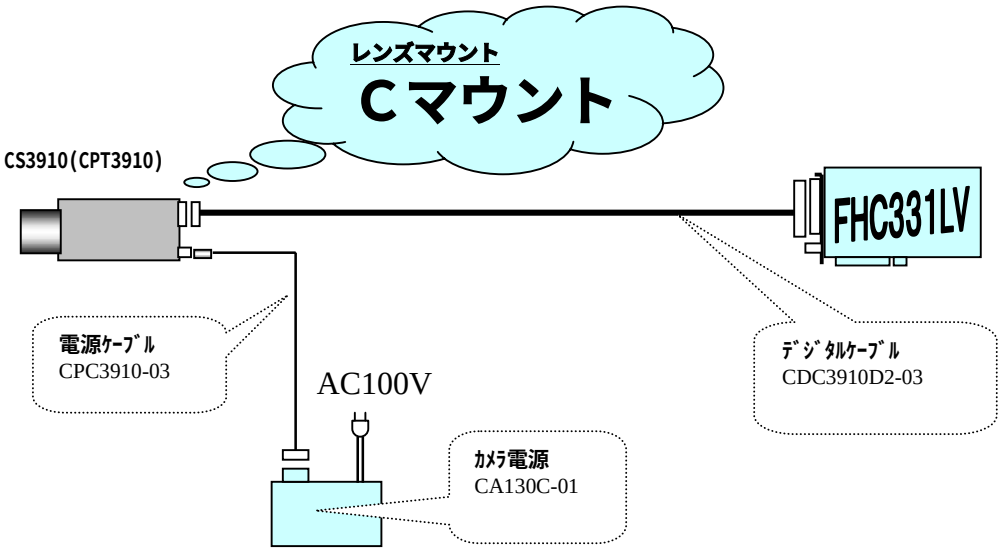
型式名称	概要	メーカ名
FHC331LV	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ仕様	（株）ﾌｧｰｽﾄ
KP-F100	1280H×1030V	（株）日立国際電気
TA-M1	三脚ｱﾀﾞﾌﾟﾀ	（株）日立国際電気
CBL-Z006	2m（8bit）	（株）アバールデータ
C-201KSM	2m	（株）日立国際電気
JU-M1A	ｼﾞｬﾝｸｼｮﾝﾎﾞｯｸｽ	（株）日立国際電気
AP-60A（改）	ACｱﾀﾞﾌﾟﾀ	（株）日立国際電気

✓　ＡＣアダプタ（AP-60A）はオープンエンドです、出力線をジャンクションボックス（JU-M1A）の端子台に接続する必要があります。

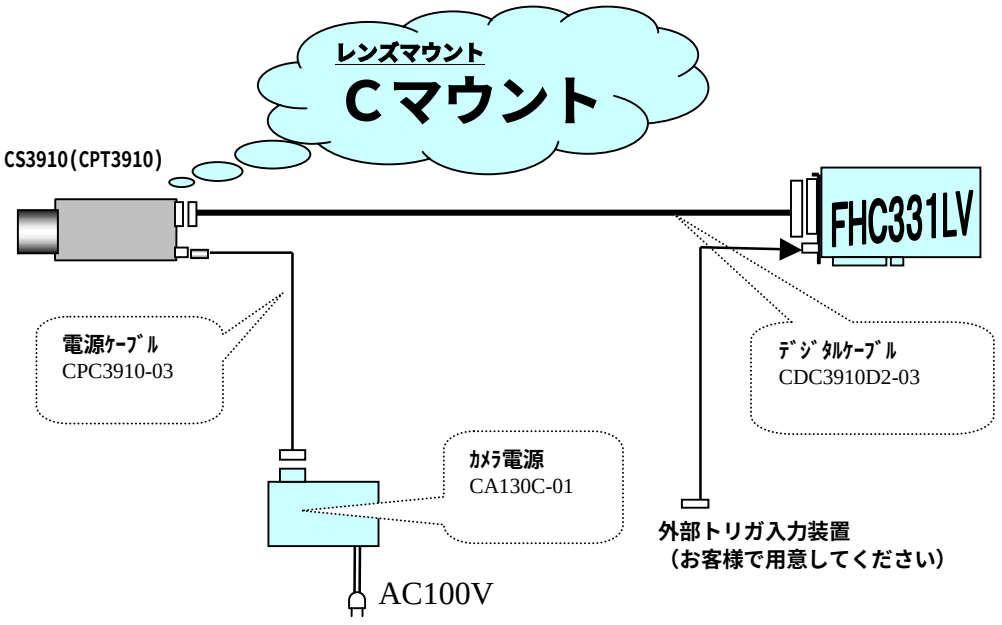
この章では構成部品の型式名称、接続例を参考の為記載しておりますが、今後の動向等により記載内容と実際は異なってくる場合があります。この構成でシステムを構築される場合は、再度メーカに問い合わせてください。

1.12　ＣＳ３９１０（東京電子）との接続例

通常入力モード、トリガ入力モードの場合　　ＣＳ３９１０



外部トリガ入力モードの場合　　ＣＳ３９１０



構成部品（参考用）

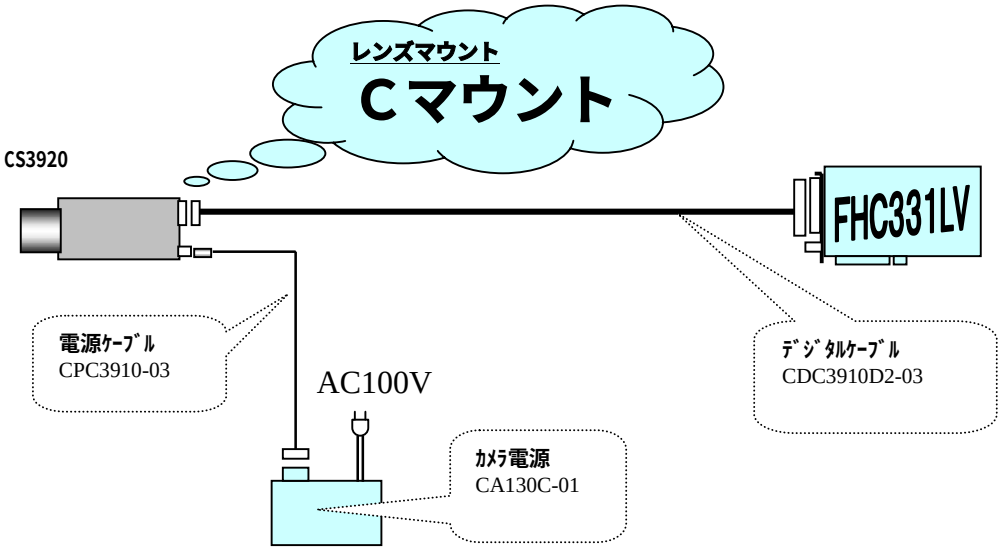
型式名称	概要	メーカ名
FHC331LV	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ仕様	（株）ﾌｧｰｽﾄ
CS3910	1280H×1030V	東京電子工業（株）
CPT3910	3 脚ｱﾀｯﾁﾒﾝﾄ	東京電子工業（株）
CDC3910D2-03	3m (8/10bit)	東京電子工業（株）
CDC3910D2-05	5m (8/10bit)	東京電子工業（株）
CA130C-01	ｶﾒﾗ電源	東京電子工業（株）
CPC3910-03	3m	東京電子工業（株）
CPC3910-05	5m	東京電子工業（株）

※従来のケーブル“ＣＤＣ３９１０Ｄ１－０３，０５”は、ＣＳ３９１０とＣＳ３９２０のケーブル共通化の為“ＣＤＣ３９１０Ｄ２－０３，０５”に統一させて頂きました。
それに伴い、“ＣＤＣ３９１０Ｄ１－０３，０５”は生産中止になりました。
また、従来のカメラ電源“ＣＡ１３０Ｂ”は２００２年２月よりモデルチェンジにより生産終了となり、型番が“ＣＡ１３０Ｃ－０１”に変更されました。

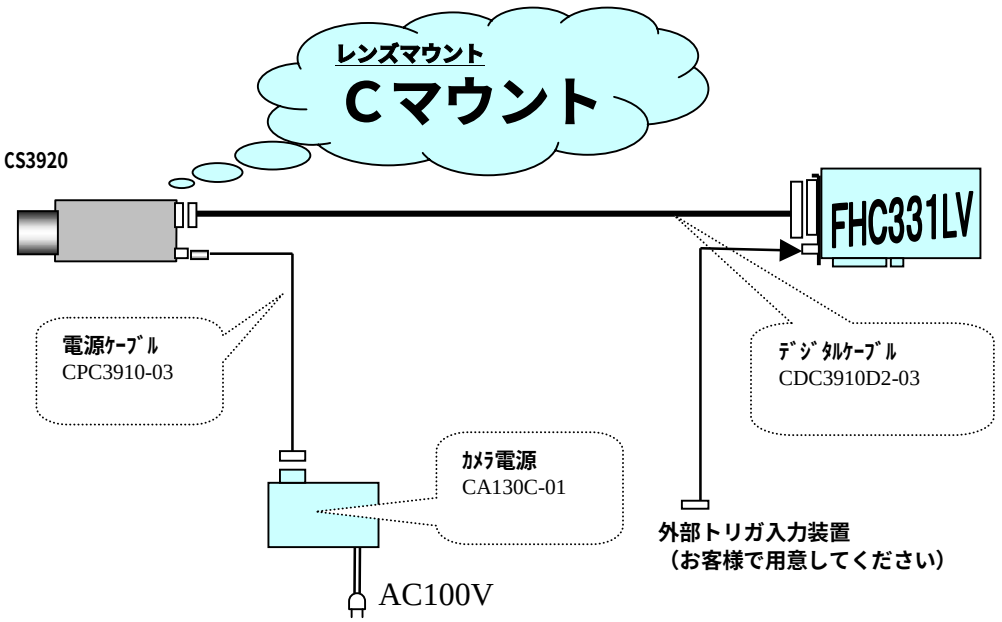
この章では構成部品の型式名称、接続例を参考の為記載しておりますが、今後の動向等により記載内容と実際は異なってくる場合があります。この構成でシステムを構築される場合は、再度メーカに問い合わせてください。

1.13　ＣＳ３９２０（東京電子）との接続例

トリガ入力モードの場合　　ＣＳ３９２０



外部トリガ入力モードの場合　　ＣＳ３９２０



構成部品（参考用）

型式名称	概要	メーカ名
FHC331LV	ﾃﾞｼﾞﾀﾙ仕様	（株）ﾌｧｰｽﾄ
CS3920	1636H×1236V(1636H×618V)	東京電子工業（株）
CPT3910	3 脚ｱﾀｯﾁﾒﾝﾄ	東京電子工業（株）
CDC3910D2-03	3m (8/10bit)	東京電子工業（株）
CDC3910D2-05	5m (8/10bit)	東京電子工業（株）
CA130C-01	ｶﾒﾗ電源	東京電子工業（株）
CPC3910-03	3m	東京電子工業（株）
CPC3910-05	5m	東京電子工業（株）

※従来のカメラ電源“ＣＡ１３０Ｂ”は２００２年２月よりモデルチェンジにより生産終了となり、型番が“ＣＡ１３０Ｃ－０１”に変更されました。

この章では構成部品の型式名称、接続例を参考の為記載しておりますが、今後の動向等により記載内容と実際は異なってくる場合があります。この構成でシステムを構築される場合は、再度メーカに問い合わせてください

ＣＳ３９２０はインターレース仕様のカメラです。取り込みフィールドの指定としてフレーム取り込み／フィールド取り込みをサポートします。
フレーム取り込み時は２回の露光が行われます。よって、２回の露光間隔間に対象物の移動があると、取り込まれた画像のフィールド間で画像ズレが発生します。ご注意下さい。

取り込み画像サイズと取り込み時間表

	ﾌﾚｰﾑ取り込み	ﾌｨｰﾙﾄﾞ取り込み
ﾄﾘｶﾞ入力ﾓｰﾄﾞ	1632H × 1236V ｼｬｯﾀ速度 + 133ms	1632H × 618V ｼｬｯﾀ速度 + 67ms
外部ﾄﾘｶﾞ入力ﾓｰﾄﾞ	1632H × 1236V ｼｬｯﾀ速度 + 133ms	1632H × 618V ｼｬｯﾀ速度 + 67ms

1.14　補足：デジタルカメラの設定について

ＦＣ１３００（Ｖ）、ＫＰ－Ｆ１００、ＣＳ３９１０、ＣＳ３９２０は使用するモード等によって、カメラ側の工場設定を変更する必要があります。以下の項目以外の詳細はカメラメーカの説明書をご覧ください。

ＦＣ１３００（Ｖ）カメラ背面パネルの設定項目

通常モード （工場出荷設定）	トリガモード または 外部トリガモード
１．カメラ電源をＯＮ	
２．カメラ背面の「MODE_SW」(MODE)を”５”に設定	
３．カメラ背面の「UP/DOWN_SW」(U-D)を	
UP 側に操作 （連続電子シャッタ動作）	DOWN 側に操作 （ランダムシャッタ動作）
４．変更したデータをページＡに保存する場合、「MODE_SW」をＡに設定	
５．「UP_DOWN_SW」をＵＰ側に操作（この時点でページＡに変更内容が保存）	
６．カメラ背面の「SHUTTER_SW」(EXP.)を”０”または”９”以外に設定 （シャッタ速度設定）	

その他の設定や詳細については、「フルフレームシャッタビデオカメラ 型式 FC1300 オペレーションマニュアル」［竹中システム機器（株）］をご覧下さい。

（注）ＰＵ－９７（カメラ電源）の内部設定取扱い注意（ＦＣ１３００をトリガ／外部トリガで使用される場合に適用）

"A"側にジャンパー設定（標準出荷状態）	"A"側のジャンパー設定を開放（推奨）
この状態でも使用できますが、ＰＵ－９７前面スイッチ（ＴＲＧ－ＭＡＮＵＡＬ）を押すと画像取込みに異常が出る場合があります。	ＰＵ－９７前面スイッチ（ＴＲＧ－ＭＡＮＵＡＬ）押下の影響はなくなります。

IPM-8500D で使用していた FC1300(V)を使用する場合

ＩＰＭ－８５００Ｄ（㈱グラフイン）に接続して使用していたＦＣ１３００は、特別な設定になっています。

本ボードで使用する場合は、下記の設定が必要です。

IPM-8500D 以外のボード	FDV 発生位相変更 （IPM-8500D 用の設定）
１．カメラ電源はＯＦＦ	
２．カメラ背面の［ＭＯＤＥ＿ＳＷ］（ＭＯＤＥ）を“Ａ”に設定	
３．カメラ背面の［ＵＰ／ＤＯＷＮ＿ＳＷ］（Ｕ－Ｄ）をＵＰ側に操作した状態でカメラ電源をＯＮ	
４．［ＭＯＤＥ＿ＳＷ］（ＭＯＤＥ）を“７”に設定	
５．［ＵＰ／ＤＯＷＮ＿ＳＷ］（Ｕ－Ｄ）を	
ＵＰ側に操作	ＤＯＷＮ側に操作

※ＦＣ１３２０Ｖカメラ背面パネルの設定項目
大枠の考え方はＦＣ１３００（Ｖ）と同じですがＳＷ番号等が異なります。
カメラ説明書をよくご覧になり、取り込みモードに合った設定を行ってください。

ＫＰ－Ｆ１００カメラ背面パネルの設定項目

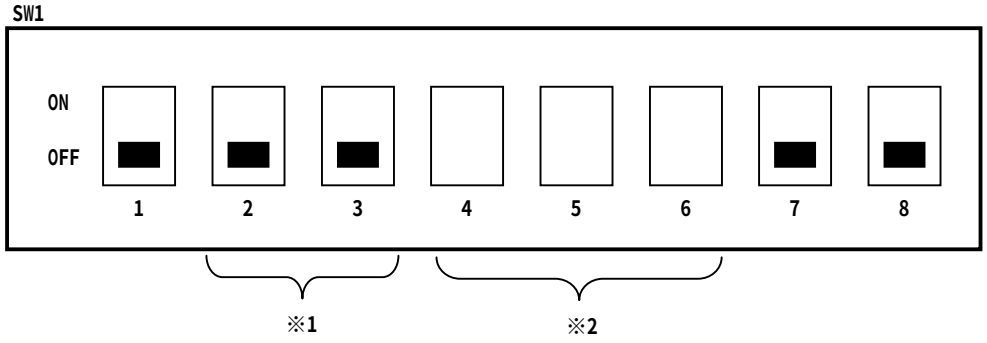
通常モード （工場出荷設定）	トリガモード または 外部トリガモード
１．フレーム・オン・デマンドの ON/OFF［FD］スイッチを	
OFF に設定	ON に設定 （フレーム・オン・デマンド）
２．モード切換スイッチを	
１に設定	１に設定
３．電子シャッタの切換[SHUTTER]スイッチを１／３０～１／１００００にする	

その他の設定や詳細については、「KP-F100 取扱説明書」［（株）日立国際電気］をご覧ください。

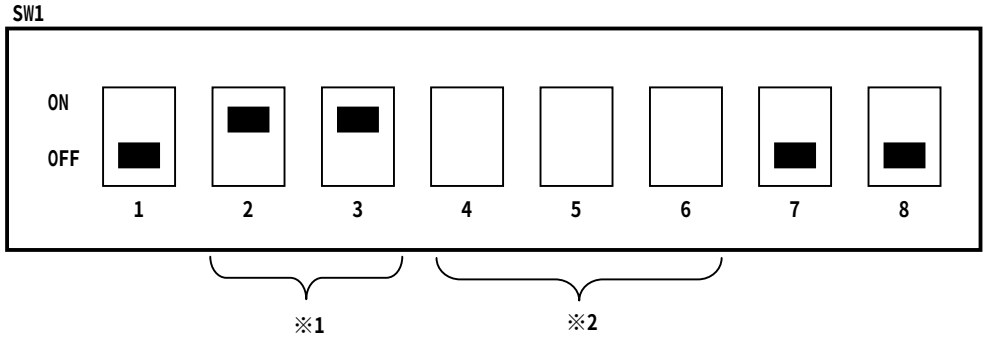
ＣＳ３９１０カメラ内部のＤＩＰ－ＳＷ設定

詳細については、「ＣＳ３９１０取扱説明書」「ＣＳ３９１０機器仕様書」（東京電子工業）をご覧ください。

①通常入力モード（工場出荷設定）



②トリガ入力モード、外部トリガ入力モード



※1 シャッタモードの設定（SW1-2 から SW1-3）

SW1-2	SW1-3	シャッタモード	備考
OFF	**OFF**	**シャッタ OFF（出荷設定）**	**通常入力モード時**
ON	**OFF**	**ノーマル電子シャッタ**	**通常入力モード時 （電子シャッタを使用する場合）**
OFF	ON	ランダムトリガシャッタ パルスモード	使用しません
ON	**ON**	**ランダムトリガシャッタ FIX モード**	**トリガ入力モード時**

※2 シャッタ速度設定（SW1-4 から SW1-6）

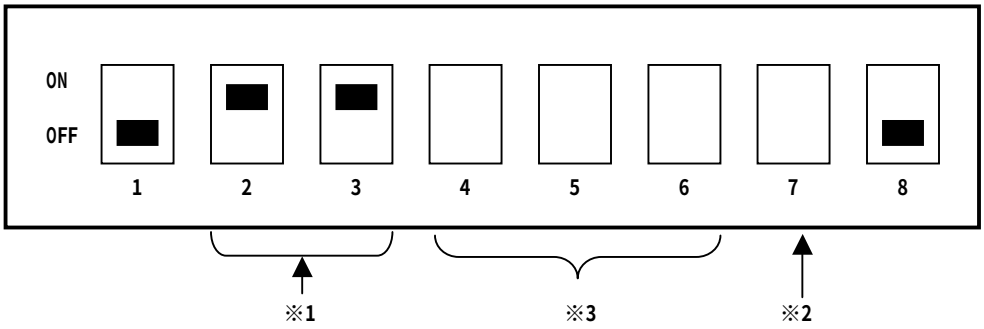
SW1-4	SW1-5	SW1-6	シャッタ速度
OFF	OFF	OFF	1/30
ON	OFF	OFF	1/60
OFF	ON	OFF	1/125
ON	ON	OFF	1/250
OFF	OFF	ON	1/1000
ON	OFF	ON	1/2000
OFF	ON	ON	1/4000
ON	ON	ON	1/10000

ＣＳ３９２０カメラ内部のＤＩＰ－ＳＷ設定

詳細については、「ＣＳ３９２０取扱説明書」「ＣＳ３９２０機器仕様書」（東京電子工業）をご覧ください。

①トリガ入力モード、外部トリガ入力モード

SW1



※1 シャッタモードの設定（SW1-2 から SW1-3）

SW1-2	SW1-3	シャッタモード	備考
OFF	OFF	シャッタ OFF	使用しません
ON	OFF	ノーマル電子シャッタ（出荷設定）	使用しません
OFF	ON	ランダムトリガシャッタ パルスモード	使用しません
ON	**ON**	**ランダムトリガシャッタ FIX モード**	**トリガ入力モード時**

※2 フィールド出力/フレーム出力の設定(SW1-7)

OFF　：フィールド出力

ON　：フレーム出力

注）使用する取り込みモードに合わせて設定を行って下さい。

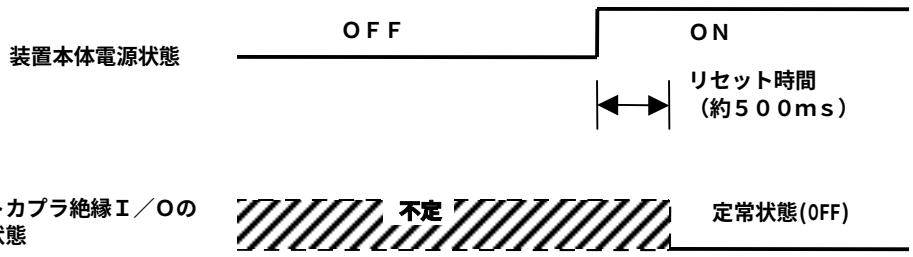
※3 シャッタ速度設定（SW1-4 から SW1-6）

SW1-4	SW1-5	SW1-6	シャッタ速度
OFF	OFF	OFF	1/30
ON	OFF	OFF	1/60
OFF	ON	OFF	1/125
ON	ON	OFF	1/250
OFF	OFF	ON	1/1000
ON	OFF	ON	1/2000
OFF	ON	ON	1/5000
ON	ON	ON	1/10000

1.15　フォトカプラ絶縁Ｉ／Ｏボードをお使いのお客様へのご注意

装置の電源が入るまでの、フォトカプラ絶縁Ｉ／Ｏ出力状態不定について

フォトカプラ絶縁Ｉ／Ｏの出力は装置本体の電源が投入されて、装置本体のリセットが完了するまで、特定できません。



下記の様な考慮が必要です。

- ◆ 装置本体の電源が入っていない場合、フォトカプラ絶縁Ｉ／Ｏの出力状態を無視する。
- ◆ 装置本体が立ち上がるまでは、フォトカプラ絶縁Ｉ／Ｏの出力を無視する。

特に、外部機器が接続されていて、その外部機器からの電流回り込み等で想定していない状態になることがあります。

具体的には、ＦＨＣ３３１ＬＶを使用されていて、ＲＳ４２２カメラを接続した場合、下記の現象が発生いたします。

装置本体の電源がＯＦＦの時に、ＲＳ－４２２出力カメラをＯＮにすると、信号ラインを経由して装置に電流が流れ込み、フォトカプラ絶縁Ｉ／Ｏの出力を動作させてしまう場合があります。もちろん、装置の電源が入っている状態では正常に機能いたします。

1.16　付録（ボードの搭載とその手順）

このボードは弊社製品９０２シリーズ、ＦＶ２０００シリーズに搭載し販売していますが、ソフトウェアライセンス商品販売開始に伴ない、お客様がパソコンに搭載される場合があります。
ここではその様な状況での、ボードの正しい使用条件、保管場所についての注意点、パソコンへのボード装着、取り外しについて説明いたします。

正しい使用条件または保管場所について

1. ボード正しく動作させる為には、消費電流、動作環境を守ってください。

＜ボードの使用条件／環境＞

項目	仕様
ボード 消費電流	＋５Ｖ　：１．５Ａ（ｍａｘ）
動作環境	温度　：　０℃～５０℃ 湿度　：　３５%～８５%

2. 薬品などがかかるおそれのある場所では使用しないでください。薬品がかかると、回路がショートして、火災の原因となったり、故障や変形の原因となることがあります。
3. 水や油などの液体のかかる場所、湯気がかかる場所、湿気の多い場所では、使用・保管しないでください。故障の原因となります。
4. 平らで十分な強度がある場所で使用・保管してください。また、振動や衝撃を加えないようにしてください。
5. 直射日光の当たる場所、火気やストーブなど暖房器具の近くでは、使用・保管しないでください。故障や変形の原因となります。
6. ほこりの多い場所では、使用・保管しないでください。
7. テレビ・ラジオ・コードレス電話機などのそばでは、使用しないでください。テレビ・ラジオ・コードレス電話機にノイズが入ることがあります。
8. 磁気や電波の発生する機器の近くでは、使用・保管しないでください。故障の原因となります。
9. 重い物をのせないでください。故障の原因となります。
10. 金属類などの異物を入れないでください。異物が入ると、回路がショートして、火災の原因となることがあります。
11. 水などの液体を入れないでください。感電の原因となります。

ボードの装着手順

1） ボードを装着する前に**システムの電源を必ず切り、ケーブル類を全て外して下さい。**故障の原因となります。
2） ジャンパ設定、ＤＩＰ－ＳＷ設定が必要な場合は、正しく設定されている事を確認ください。
3） 使用するバススロットにボードを差し込みます。このとき無理な力を加えず真っ直ぐに入れてください。また、差し込むボードのバスコネクタとシステムのバスコネクタを合わせ、正しく接続されるようによく押し込んでください。
4） ボードを差し込んだら、ブラケットパネル固定ねじで確実に固定してください。
5） ボードのシステムへの装着を確認した後、システムの電源を ON にし、動作確認をおこなってください。

ボードの取り外し手順

1） ボードを取り外す前に**システムの電源を必ず切り、ケーブル類を全て外して下さい。**故障の原因となります。
2） ブラケットパネル固定ねじを外し、ボード上の部品を持たず、無理な力を加えずに取り外してください。無理に抜くと、ボードやシステムのバスコネクタを破損する恐れがあります。

注意＜装着、取り外しについて＞

- 装置に触れる前に、必ず身体の静電気を取り除いてください。
  装置本体の内部基板は静電気に対して非常に敏感です。衣類や人体にたまった静電気が流れ、部品が破壊されたり、ＣＭＯＳに保存されているＢＩＯＳ設定情報が破壊されるおそれがあります。直前には、必ずスチールキャビネットなど金属製のもの、および装置本体のＦＧ端子に触れて、静電気を取り除いてください、また、エッジコネクタ、部品端子、半田面には絶対に触れないでください。
- 必ず電源ケーブルやその他外部ケーブルを全てはずしてから作業を行ってください。
  電源を入れたままの作業や、電源ケーブルやその他外部ケーブルが装着されたまま作業を行うと、微弱電流の影響等で、ＣＭＯＳの内容が壊れたり、ボード及び装置本体の回路を破壊する可能性があります。
- 弊社が指定するボード以外のボードを搭載すると下記の不具合が発生する場合があります。
  その際は本装置の保証対象外となります。
  1）装置が動作しない
  2）時々異常現象が起こる
  3）装置を壊す、等々
- ボードの形状によっては隣接するボード間で接触を起こしやすい可能性があります。
  その場合ボード及び装置を破壊したり、感電や火災発生の原因となりますので電気的に絶縁できるものをボードの間に挟んで搭載を行ってください。
- ボードの装着や取り外しを無理に行うと、ブラケットパネル上に配置された入出力端子が引っかかり故障する恐れやボード上の部品を傷つける恐れがあります。

1.17　保証について

商品は、厳格な検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障または輸送中の事故等による故障が発生した場合には、当社営業までご連絡ください。
なお、製品の保証期間は納入日から１年です。
この期間に発生した故障で原因が明らかに当社にあると判断された場合には無償修理致します。

［注１］修理は、ユニットまたはボード交換で対応させていただきます。
［注２］ユニットまたはボードは製造中止等により、同じ物での交換ができない場合があります。
その場合は、同等以上の物と交換させていただきます。
［注３］本保証は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.

下記項目に当てはまる場合は、保証対象外となりますのでご注意ください。

1) 取扱説明書・仕様書に記載の使用方法や注意に反するお取扱いによって生じた故障または損傷
2) 天災・火災ならびに公害や異常電圧や指定外の電源（電圧、周波数）の使用、その他外部要因による故障または損傷
3) お客様ご自身の修理、改造による故障または損傷
4) 接続している他の機器に起因する故障または破損
5) 車両や船舶等に搭載された場合による故障または損傷
6) 日本国外での使用による故障または損傷

ＰＣＩバス仕様 高分解能デジタル画像入力ボード
***FHC331LV* 取扱説明書**

２００２年１２月第１１版第１刷発行

発行所　　株式会社ファースト

本　　社　〒242-0001　神奈川県大和市下鶴間２７９１－５

ユーザ・サポート　　FAX　046-272-8692　　TEL　046-272-8691
E-mail : support@fast-corp.co.jp

B-000773